

Opinnäytetyö (AMK)

Kone- ja tuotantotekniikka

Laiva- ja venetekniikka

2010

Ville-Matti Hallisto

MATKUSTAJA-ALUKSEN LUOKITUSPROSESSIN KUVAUS YRITYKSESSÄ



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Kone- ja tuotantotekniikka | Laiva- ja venetekniikka

Marraskuu 2010 | Sivumäärä 23

Yliopettaja Pentti Häkkinen, Tkl

Petteri Kojonen, ins.

Ville-Matti Hallisto

MATKUSTAJA-ALUKSEN LUOKITUSPROSESSIN KUVAUS YRITYKSESSÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda kuvaus luokitusprosessin kulusta yrityksessä Sunborn Marine Malaysia Ltd, sekä pyrkiä selkeyttämään yrityksen eri osastojen vastuualueita ja tehtäviä laivanluokituksessa ja tulevassa laivan luovutuksessa.

Työssä tutkittiin yrityksen sisäistä informaationkulkua ja eri osastojen toimintoja sekä haastateltiin laivanluokituksesta vastuussa olevia henkilöitä. Yrityksessä työskennelleet ja haastatellut henkilöt olivat pätevyydeltään ja koulutukseltaan soveltuvia kommentoimaan laivanluokitusta koskevia kysymyksiä ja omasivat usean vuoden kokemuksen luokitukseen liittyvistä asioista.

Opinnäytetyöllä saatiin aikaan selkeä kuvaus luokitusprosessin kulusta yrityksessä ja Lloyd's Registerin matkustaja-aluksen luovutustarkastukseen liittyvä vastuutaulukko. Näillä pyrittiin selkeyttämään yrityksen työntekijöiden vastuualueita laivan luokitustuksessa sekä laivan luovutuksessa. Luokitusprosessin kuvaus olisi kannattanut tehdä jo projektin alkuvaiheessa, jolloin siitä olisi ollut hyötyä laivan koko rakennusajan.

ASIASANAT:

Luokituslaitos, Prosessi, Matkustaja-alus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mechanical Engineering | Naval Architecture

November 2010 | Total number of pages 23

Pentti Häkkinen, Lic.Sc.

Petteri Kojonen, Beng.

Ville-Matti Hallisto

CRUISESHIP CLASSIFICATION PROCESS IN THE COMPANY

The purpose of this thesis was to create a description of how the ships classification works inside of the company Sunborn Marine Malaysia Ltd and try to clarify the responsibilities and tasks of different departments concerning the classification.

In this thesis I explored the company internal information flow and the operations of different departments as well as interviewed persons responsible for the classification of the ship. Interviewed persons were qualified to comment on the classification questions and possessed several years of experience in ship classification.

Now the company has clear description of how the classification should work and a chart about employees responsibilities regarding the Lloyd `s Register survey checklist for Passenger ships. These was done to clarify the responsibilities of the company employees in ships classification and delivery. Description of the classificationprocess should had been done at an early stage of the project, when it would have helped throughout the construction period of the ship.

KEYWORDS:

Classification, Process, Cruiseship

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 LAIVAN LUOKITUS	9
2.1 Loyd`'s Register of Shipping	10
2.2 SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea)	11
3 LUOKITUSPROSESSIN KUVAUS MS SUNBORN 3	12
3.1 Luokitusprosessin kuvaus suunnitteluosastolla	13
3.2 Luokitusprosessin kuvaus tuotannossa	16
3.3 Tuotannon ja suunnittelun luokitusprosessit yhdessä	18
4 ALUKSEN LUOVUTUSTARKISTUSLUETTELO	20
5 YHTEENVETO	21
LÄHTEET	22
LIITTEET	23
 KUVAT	
Kuva 1. Arkkitehdin näkemys MS Sunborn 3:sta	8
Kuva 2. MS Sunborn 3 rungon vesillelasku	8
 KAAVIOT	
Kaavio 1. Suunnittelun luokitusprosessi	15
Kaavio 2. Tuotannon luokitusprosessi	17
Kaavio 3. Suunnittelun ja tuotannon prosessit yhdessä	19

1 Johdanto

Opinnäytetyö tehtiin Sunborn Marine Malaysialle, ja aiheena oli matkustajalaivan luokitusprosessin kuvaaminen yrityksessä. Luokitusprosessin kuvaus tehdään selkeyttämään luokituksen eri vaiheita ja niihin liittyviä vastuualueita projektin alusta sen loppuun asti. Opinnäytetyö pohjautuu Lloyd's Register Of Shippingiltä saatuun materiaaliin ja tarkastuslistoihin sekä yrityksen sisäisiin vastuukaavioihin.

Haasteena työssä oli luoda selkeä kuva yrityksen luokitukseen liittyvästä prosessista ja vastuualueista. Yrityksessä ei ole selkeää prosessikaaviota luokituksesta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä. Koska projekti oli jo muutenkin myöhässä aikataulusta melkein kaksi vuotta, niin katsottiin, että tiettyjen asioiden selkeyttämisellä saatettaisiin välttää projektin loppupuolella mahdolliset hidasteet ja epäselvyydet.

Tekeillä on matkustaja-alus, joka kuitenkin tulee toimimaan valmistuttuaan pääasiassa hotellilaivana. Laiva varustetaan omilla koneilla ja tarvittavilla navigointivarusteilla, jotta se voidaan siirtää tarvittaessa toiseen satamaan. Tämän vuoksi laiva luokitellaan matkustaja-alukseksi, ja näin ollen sen tulee täyttää kaikki matkustaja-aluksille säädetyt rakenteita ja turvallisuutta koskevat määräykset. (Sunborn Marine Malaysia 2009.)

Sunborn Group

Sunborn Group on kansainvälinen yrityskonserni, jonka pääliiketoiminta-alueita ovat hotelli- ja vapaa-aika, terveys- ja hyvinvointipalvelut, laivanrakennustoiminta, maahantuonti ja myynti sekä kiinteistönkehitys ja omistus (Sunborn Group 9.11.2010).

Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2009 noin 34 miljoonaa euroa, ja henkilöstöä yrityksen palkkalistoilla oli 435 (Yritystele 9.11.2010).

Sunborn Marine Malaysia Sdn. on perustettu vuonna 2007, Sunborn Groupiin kuuluvan Sunborn International Oy:n johdosta jatkamaan vuonna 1998 aloitettua hotellilaivan rakennus- ja sisutustoimintaa. Yritys on kehittänyt hotellilaivakonseptin ja on ainoa niitä nykyisin maailmassa valmistava.

Yritys on tilannut ja rakennuttanut aikaisemmin kaksi hotellialusta, joista ensimmäinen, joka toimi hotellilaivana Lontoossa, on myyty jo eteenpäin. Toinen sijaitsee Naantalissa kylpylähotellin yhteydessä. Jälkimmäisen aluksen konversiotyöt hotellialukseksi tehtiin saksalaisella telakalla.

Nyt tekeillä oleva laiva, MS Sunborn 3, on yrityksen ensimmäinen itse suunnittelema ja rakentama risteilijä Malesiassa. Sunborn Marine Malaysia käyttää laivan rakennuksessa pääasiassa paikallisia materiaaleja, komponentteja ja osia. Suurin osa tehtävistä töistä teetetään käyttäen myös paikallista työvoimaa. Rungon terästyöt teetetään Boustead Naval Shipyard Lumutilla. Osa sisutus- ja varustelutöistä ostetaan paikallisilta alihankkijoilta kokonaistoimituksina, kuten esimerkiksi hissien asennukset ja niiden pohjatyöt. Hyttien toimituksen ja asennuksen alukseen suorittaa korealainen alihankkija. Osa sisustustöistä tilataan suomalaisilta alihankkijoilta ja toteutetaan yhteistyössä paikallisten työntekijöiden kanssa. Laivanluokituksesta vastaa

Lloyd's Register of Shipping, jonka katsotaan olevan luotettava ja pätevä toimimaan pääsääntöisenä tarkastusten suorittajana.

Sunborn Marine Malaysian asiakkaita ovat pääasissa yksityiset kiinteistön omistajat, turismiin ja hyvinvointipalveluihin keskittyvät yritykset, varustamot, yksityiset henkilöt sekä Sunborn Group.

Yrityksellä on työntekijöitä Lumutin päätoimistossa noin 40, joista noin 30 on eri alojen suunnittelijoita. Lisäksi telakalla alihankkijoiden nimissä on noin 400 työntekijää (Sunborn Marine Malaysia 2009).

MS Sunborn 3 tekniset tiedot

Alustyyppi	Matkustaja-alus
Rakennus vuosi	Sunborn Marine Malaysia, Lumut, 2010
Omistaja	Sunborn International Oy
Koneteho	4 x 875 kW
Sähköteho	4 x 800 ekW (400 V, 50 Hz)
Luokka	Lloyd's Register of Shipping
Bruttovetoisuus	15 000 t
Kokonaispituus	141 m
Perpentikkelipituus	122.02 m
Suurin leveys	21 m
Syväys	3,5 m
Nopeus	9,5 kn
Polttoaineen laatu	Kevytpolttoöljy

Propulsio

2 x Schottel ruddel propeller

Keulapotkuri

Zoller 300 kW



Kuva 1. Arkkitehdin näkemys MS Sunborn 3:sta



Kuva 2. MS Sunborn 3 rungon vesillelasku

2 Laivan luokitus

Laivan luokitus on monimutkainen ja pitkä prosessi. Sen tarkoituksena on turvata ihmishenkiä, omaisuutta ja ympäristöä merellä. Luokituslaitos valvoo käytännössä, että kaikki annetut säännöt täyttyvät suunnittelun, laivanrakennuksen ja laivan liikennöinnin aikana. Luokituslaitos on mukana myös aluksen laitteiden ja järjestelmien testauksessa laituri- ja merikokeissa. Luokituslaitokset asettavat ja valvovat laivojen ja meritekniikan suunnittelua-, rakenne-, ja tarkastusvaatimuksia, tarkoituksena edistää teknisten standardien kehitystä ja täytäntöönpanoa.

Luokituslaitokset ovat yleensä kansainvälisesti riippumattomia yrityksiä, jotka suorittavat viranomaisten valtuutuksella aluksille tarkastuksia. Moni lippuviranomainen onkin katsonut edulliseksi valtuuttaa luokituslaitoksia suorittamaan puolestaan pakollisia tarkastuksia, jotta valtio selviytyisi sopimusten edellyttämien tarkastusten suorittamisesta. Luokituslaitosten yhtenäistä hyväksyntä- ja valtuutusmenettelyä varten IMO (International Maritime Organization) on antanut suosituksen. (Räisänen Pekka, Laivatekniikka 17-11)

Luokituslaitoksilla on myös aluksille omat säännöt ja ohjeet, jotka täydentävät kansallista lainsäädäntöä. Luokituslaitosten kansainvälinen järjestö IACS (International association of classification societies) valmistelee myös luokituslaitoksille yhteisiä sääntöjä ja suosituksia. Johtavilla luokituslaitoksilla ei ole merkittäviä eroja tai helpotuksia säännöissään, vaan muut asiaperusteet ratkaisevat, minkä luokituslaitoksen varustamo valitsee. (Räisänen Pekka, Laivatekniikka 17-11)

Sunborn Marinen valmisteilla oleva hotellilaiva tulee purjehtimaan Belgian lipun alla, ja näin ollen sitä koskevat kyseisen maan säädökset ja vaatimukset. Belgia

on hyväksynyt luokituslaitoksista muun muassa Lloyd`s Registerin luokittamaan alukset.

2.1 Lloyd`s Register of Shipping

Lloyd's Register Group on riippumaton kaupallinen luokituslaitos, jonka toimialaan kuuluvat laivojen luokitus sekä erilaisten systeemien ja tilojen laatuun ja turvallisuuteen liittyvät seikat. Lloyd`s Register on mukana laivan rakennuksessa aina perussuunnittelusta laivan käytön aikaisiin tarkastuksiin saakka.

Lloyd`s Registerin säännöt pohjautuvat laivanrakennuksen ja suunnittelun periaatteisiin, ja niitä sovelletaan lukuisissa kauppa-, matkustaja- ja sotaluoksissa.

Lloyd`s Register of Shipping -säännöt käsittelevät pääasiassa seuraavia asioita:

- laivan rakenteelliset vaatimukset yleisesti
- laivan rakenteelliset vaatimukset laivatyypeittäin
- pää- ja apukoneiden säännöt
- palontorjunta-, jäädytys- ja sähkölaitteiden hallinta
- jäissä ja kylmissä olosuhteissa operoivat alukset
- tarkennetut säännöt tankkereita, sotaluoksia, erikoisaluksia, trimaraaneja ja kuivatelakoita varten
- laivanrakennusta koskevat, hitsausta ja materiaalia ja niiden testausta koskevat säännöt
- laivan hissejä ja nostureita koskevat säännöt
- makeassa vedessä operoivat alukset.

(Rules and regulations for the classification of ships, Lloyds Register, 2008)

Laiva voidaan poistaa luokasta, ellei se täytä tai ylläpidä Lloyd's Registerin sille asettamia vähimmäisvaatimuksia, joita luokituslaitos valvoo vuosittain suoritettavilla tarkastuksilla. Jos tarkastuksissa ilmenee joitain puutteita, on kyseisessä olevan maan merenkulunviranomaisen vastuussa aluksen pysäyttämisestä.

Tyypillisiä vuosittaisia tarkastuskohteita ovat luukkujen ja luukkujen tiivisteiden kunto, lastiviivamerkinnot sekä suojakaiteet. Tärkeimpänä näistä mainittakoon lastiviivamerkinnot, joissa tarkastetaan rungon kunto ja se ettei lastiviivan paikka ole muuttunut alkuperäisestä.

Tarkastusten jälkeen laiva saa purjehtia vuoden ennen seuraavaa tarkastusta, jonka jälkeen sille myönnetään lastiviiva - sertifikaatti. (Lloyd's Register of Shipping. 20.9.2010.)

2.2 SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea)

SOLAS on IMO:n alaisuudessa tehty kansainvälinen yleissopimus. SOLASia pidetään kaikkein tärkeimpänä kansainvälistä kauppamerenkulun turvallisuutta koskevana sopimuksena.

Päätavoitteena SOLAS - yhteissopimuksella on määritellä vähimmäisvaatimukset sille, että laivan rakenteet, varusteet ja toiminta ovat sopusoinnussa aluksen turvallisuuden kanssa. Lippuvaltiot ovat vastuussa siitä, että alukset, jotka purjehtivat heidän lippunsa alla, täyttävät kaikki niille SOLAS - yhteissopimuksessa asetetut vaatimukset ja että kaikki tarvittavat sertifikaatit ovat kunnossa ja ajantasalla. (International Maritime Organisation. 20.9.2010)

SOLAS – sopimuksen sääntökokonaisuudet:

- rakenteelliset määräykset vakavuuteen, koneistoon ja sähköasennuksiin liittyen
- paloturvallisuuden rakenteelliset määräykset
- pelastusjärjestelyt ja –välineet
- radioyhteydet
- navigoinnin turvallisuus
- lastiin liittyvät määräykset
- määräykset vaarallisten lastien kuljettamisesta
- ydinvoimakäyttöistä alusta koskevat määräykset
- laivan turvallinen käsittely
- nopeakulkuisten alusten määräykset

(Safety Of Life At Sea. 20.9.2010).

3 Luokitusprosessin kuvaus MS Sunborn 3

Laivanluokitus on monimutkainen ja pitkä prosessi, niin kuin edelläkin on jo mainittu. Ja koska kyseessä on uusi ja suhteellisen pieni yritys joka on vasta muutaman vuoden ollut laivanrakennusalalla mukana, oli syytä selkeyttää ja kuvata luokitusprosessin kulku yrityksessä. Yrityksessä oli aloitettu projektin alussa, työntekijän toimesta, yksinkertaisen prosessikuvauksen laatiminen, mutta se oli jäänyt vain ideaksi pöydälle eikä ollut koskaan toteutunut. Mielestäni systemaattinen riskien ja ongelmien kartoitus olisi ollut hyvä teettää jo alkuvaiheessa ja ammattilaisen toimesta, sillä olisi voinut välttyä nykyiseltä aikataulun venymiseltä. Tarkoitus on nyt siis luoda yksinkertainen ja vain pintapuolin luokitusprosessiin liittyviä asioita käsittelevä kuvaus sen toivottavasta

kulusta yrityksessä. Kyseessä on kuitenkin erittäin laaja ja teknisesti hankala asia.

Ensimmäisenä on prosessikaaviot suunnittelun ja tuotannon osalta, joiden tarkoituksena on selkeyttää vastuualueita ja toimenpiteitä laivan luokitukseen liittyen. Nämä olivat riippumattomia rakentamisen yleisestä aikataulukaaaviosta, johtuen laivan valmistumisajankohdan epäselvyydestä.

Lopuksi tein vielä yhden prosessikaavion, jossa kuvattiin suunnittelun ja tuotannon prosessien yhtyminen.

Lisäksi oli tarve tehdä, laivan luovutuksen lähestyessä, Lloyd's Registerin laivan luovutustarkistuslistaan viittaava taulukko. Siinä pitää kuvata jokaiseen tarkistuskohteeseen liittyvät osastot ja henkilöt. Lista tulee tarpeelliseksi koska yrityksessä työskentelee suhteellisen vähän ihmisiä laivanrakentamisen liittyvään työmäärään nähden. Lisäksi aikataulun venyminen, henkilöstön ja henkilöstön tehtävien vaihtuminen sekoittavat osaltaan vastuualueita. Pieni henkilöstö tarkoittaa myös tässä tapauksessa sitä, että yhdelle työntekijälle kuuluu vastuu useista eri alueista.

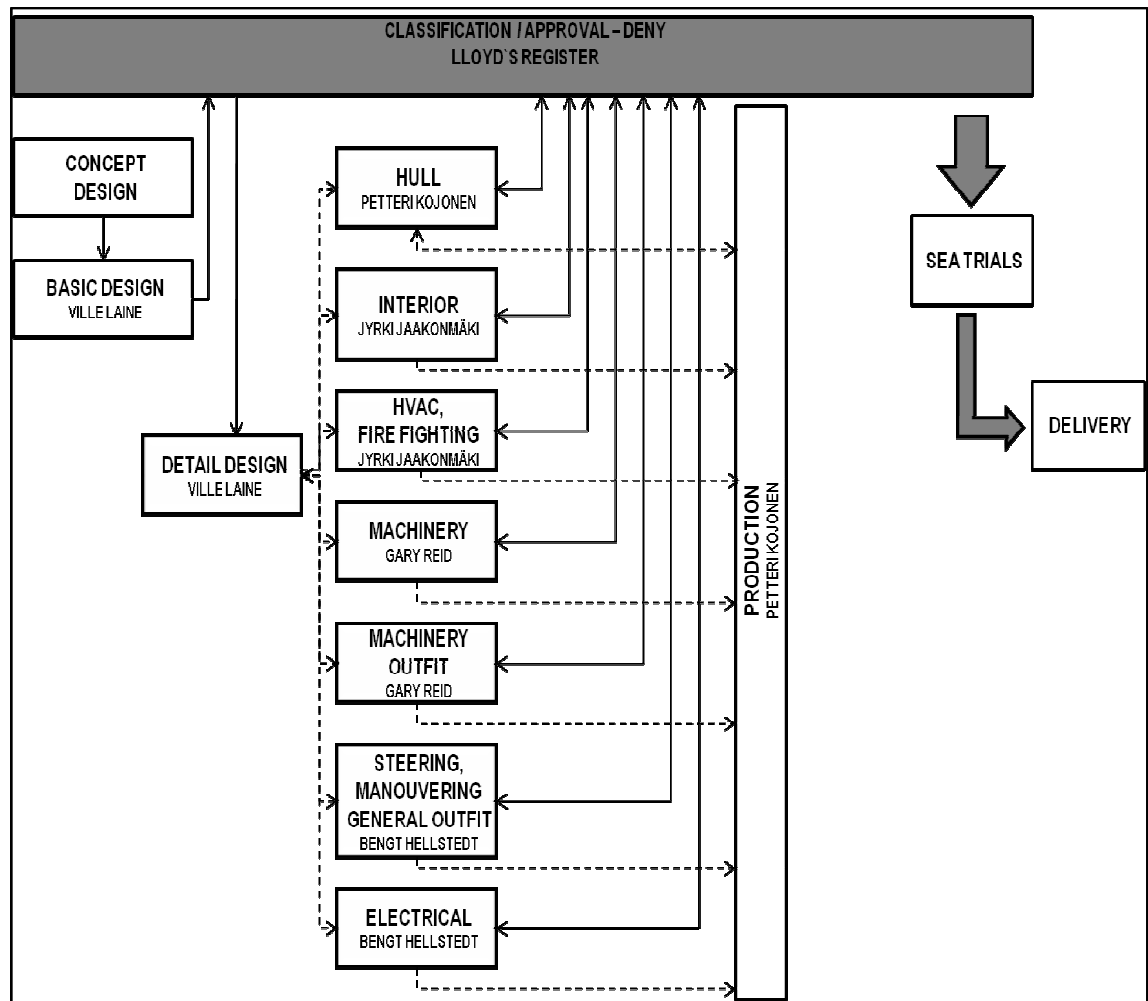
3.1 Luokitusprosessin kuvaus suunnitteluosastolla

Luokitus etenee vaiheittain yrityksen suunnitteluosastolla. Projektin alussa yritys on pyytänyt ulkopuolista yritystä tekemään niin sanotun konseptisuunnittelun (*Concept design*), josta selviää mahdolliset laivan päätiedot ja jonkinlainen muoto. Tässä vaiheessa kuitenkin laivan kaikki päämitat ja ulkonmuoto on vielä muutettavissa.

Seuraavana kun yritys on hyväksynyt kyseisen tarjouksen ja suunnitelman, niin siirtyy se perussuunnitteluun (*Basic design*), jossa aloitetaan laivan tarkempien mittojen-, ulkomuodon- ja varustuksen suunnittelu. Perussuunnitteluvaiheessa myös luokituslaitos tulee mukaan projektiin ja näin ollen tehdyt laskelmat ja piirustukset pitää hyväksyttää ennen seuraavaa vaihetta.

Luokan hyväksyttyä suunnitelmat, alkaa suunnittelun seuraava vaihe eli yksityiskohtainen suunnittelu (*Detail design*). Tässä suunnittelun vaiheessa jokainen suunnitteluosasto vastaa piirustusten ja dokumenttien luomisesta sekä hyväksyttämisestä luokalla. Luokan hyväksynnän tultua, siirtyvät kuvat yksityiskohtaisen suunnittelun kautta tuotantoon, missä aloitetaan työt laadittujen kuvien perusteella.

Tuotannossa tehdään jatkuvia tarkastuksia luokituslaitoksen edustajan kanssa valmistuvissa kohteissa laadun ja laivanrakennukselle laadittujen säännösten täyttämiseksi. Näin jatketaan kunnes jokainen laivan osasto ja rakenne on hyväksytty luokituslaitoksella. Vielä ennen laivan luovutusta suoritetaan laivalla koeajo merellä (*Sea trial*), jossa tehdään erilaisia laivalle asetettuja kokeita, kuten kallistuskoe. Merikoeajossa on mukana luokituslaitoksen edustajat ja yrityksen edustajat. Ennen varsinaista asiakkaalle luovutusta käydään läpi luokituslaitokselta saatu tarkistuslista, josta voidaan tarkistaa, että kaikki tarvittavat dokumentit, testit ja piirustukset ovat hyväksytyinä ja kunnossa. Kaavio 1.

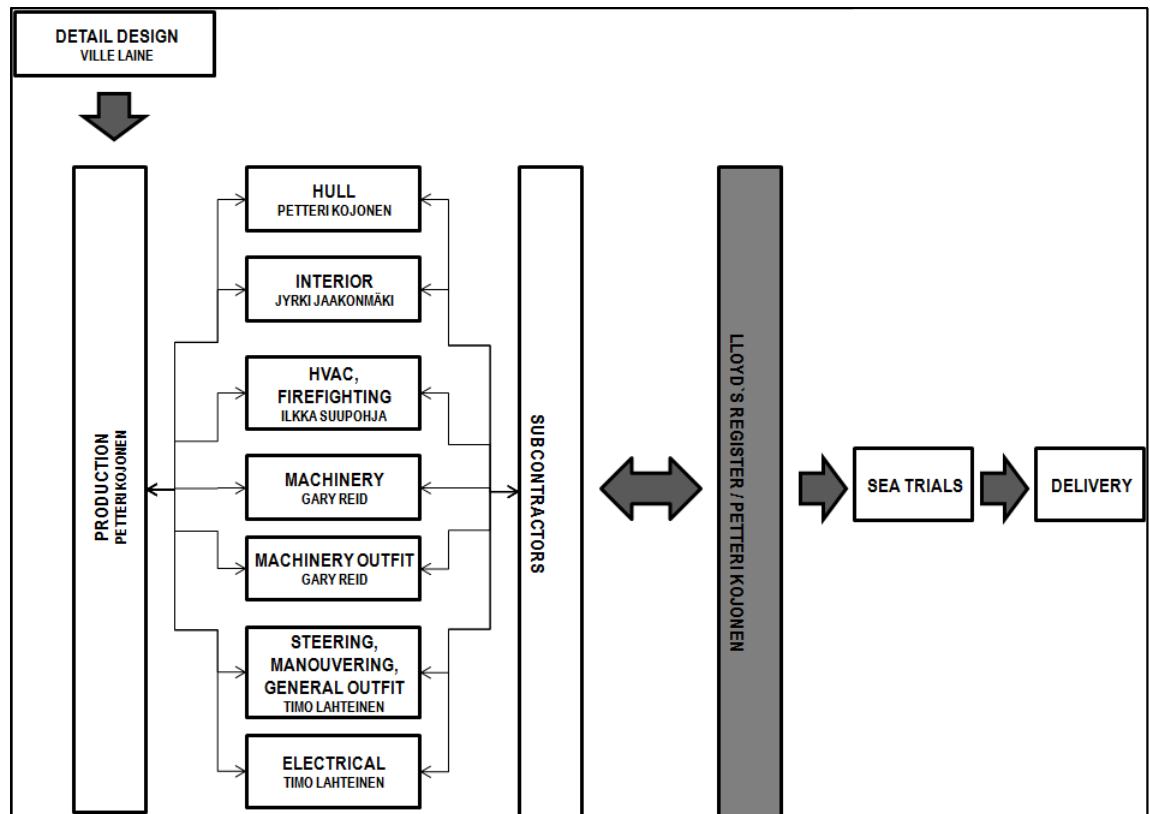


Kaavio 1. Suunnittelun luokitusprosessi

3.2 Luokitusprosessin kuvaus tuotannossa

Tuotannossa luokitusprosessi alkaa suunnittelusta tulleiden suunnitelmien ja piirustusten täytäntöön panosta. Tuotantopäälliköllä on viime kädessä vastuu kaikkien osastojen tarkastuksista ja hyväksyttämistä luokalla. Hän myös jakaa tehtävät eteenpäin omien osa-alueiden työnjohtajille, jotka taas välittävät työt alihankkijoille ja valvovat heidän töitään. Alueen valmistuessa, kiertävät tuotantopäällikkö ja luokituslaitoksen tarkastaja alueet yhdessä ja joko hyväksyvät sen tai antavat korjauskehoituksia alueiden työnjohtajille. Työnjohtajat katsovat että tarvittavat korjaukset teetetään alihankkijoilla. Kojausten jälkeen tarkistus suoritetaan uudelleen niin kauan kunnes alue on täyttää kaikki sille asetetut vaatimukset.

Kaikkien alueiden ollessa hyväksytyt, on laiva valmis. Seuraavana järjestään laituri- ja merikokeet, joille osallistuu yhtiön, asiakkaan, laite- ja systeemintoimittajien ja luokituslaitoksen edustajat. Laivan hyväksytyjen koeajojen jälkeen se luovutetaan tilaajalle. Kaavio 2.



Kaavio 2. Tuotannon luokitusprosessi

3.3 Tuotannon ja suunnittelun luokitusprosessit yhdessä

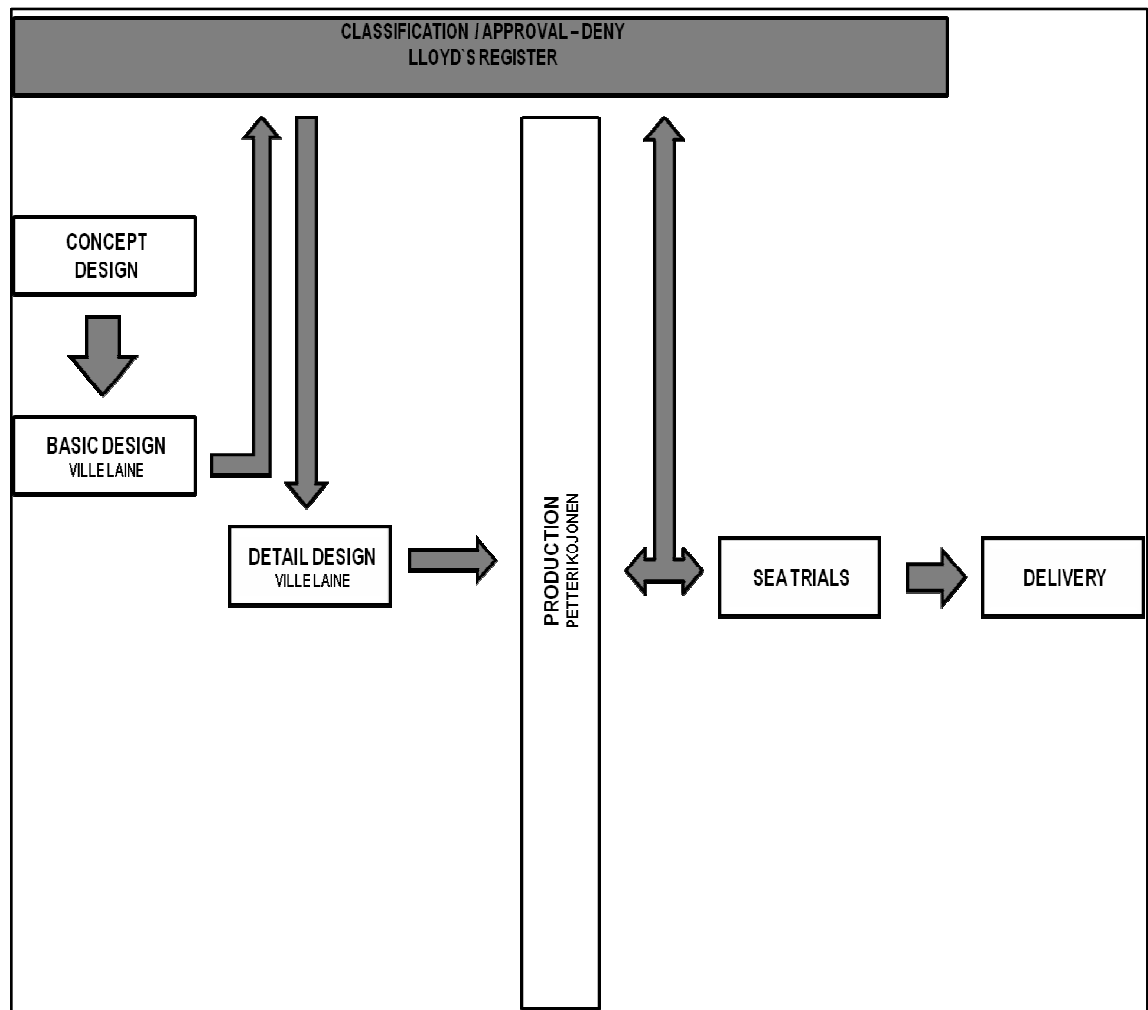
Tuotannon ja suunnittelun luokitusprosessien toiminta yhdistettynä on kuvattuna kaaviossa 3.

Konseptisuunnittelusta (Consept design) siirrytään perussuunnitteluun (Basic design), jossa suunnitelmat hyväksytetään luokituslaitoksella ennen seuraava vaihetta. Hyväksynnän tullessa luokituslaitokselta, ryhdytään yksityiskohtaiseen suunnitteluun (Detail design) ja suunnitelmien tuotantoon siirtoon.

Käytännössä piirustuksia ja työkuvia jouduttiin useaan kertaan korjaamaan ja jo tehtyjä rakenteita purkamaan, väärien tai virheellisten kuvien ollessa käytössä. Yhtenä syynä tähän on tilaajan toiveiden ja tarpeiden muuttuminen.

Tuotannossa suunnitelmia ryhdytään laittamaan täytäntöön, tehden jatkuvia tarkastuksia yhdessä luokituslaitoksen edustajien kanssa. Tarkastuksissa on mukana aina vähintään rakennuttajan ja luokituslaitoksen edustajat. Tarkastuksia jatketaan kunnes jokainen alue ja osasto on rakennettu luokituslaitoksen määräykset täyttävästi. Tyypillisiä tarkastuksen kohteita olivat muun muassa hitsauksien ja muiden terästöiden tarkastukset.

Tarkastuksien jälkeen tehdään vielä meri- ja laiturikokeet. Hyväksyttävästi suoritettujen meri- ja laiturikokeiden jälkeen laiva luovutetaan tilaajalle.



Kaavio 3. Suunnittelun ja tuotannon prosessit yhdessä

4 Aluksen luovutustarkistusluettelo

Luokituslaitos toimittaa laivan rakennuttajalle ennen laivan luovutusta ja meri- ja laiturikokeita koskevan tarkastuslistan, josta ilmenee kaikki tarkistettavat kohteet, vaadittavat varusteet ja luokituslaitoksella hyväksyttämisen tarvitsevat asiakirjat ja piirustukset.

Hoidettavien asioiden lista on pitkä ja siinä on useita eri kohtia, jotka pitää olla todistettavasti kunnossa ennen laivan luovutusta ja koeajoa. Tästä johtuen tein yrityksen pyynnöstä listaan liittyen taulukon, josta selviää jokaisen tarkastuskohteen kohdalla, että mille osastolle kyseinen asia kuuluu ja kuka on vastuussa sen hoitamisesta. Koeajojen aikana on näin ollen helppo käydä tarkistuslistaa läpi ja mikäli joissain kohdissa on huomautettavaa tai korjattavaa, voidaan heti osoittaa kenen vastuulle jää asian loppuun hoitaminen.

Tämä toivottavasti selkeyttää luovutuksen lähestyttyä työmäärää ja sen jakoa eri osastoille yrityksessä. Ensimmäisenä liitteenä on Lloyd's Register of Shippingin, kaikille matkusta-aluksille tarkoitettu tarkastusmuistilista. Listaa käydään läpi kohta kohdalta meri- ja laiturikokeiden yhteydessä ja merkitään joka kohta joko hyväksytyksi tai puutteelliseksi.

Toisena liitteenä on edellä mainittuun luokituslaitoksen tarkistusmuistilistaan liittyvä taulukko, josta ilmenee jokaiselle tarkastuskohteelle laivan rakennuttajan vastuuhenkilö ja osasto, jolle tehtävä tai asia kuuluu.

5 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda kuva siitä, miten luokitusprosessin pitäisi edetä yrityksen henkilöstön ja sen osastojen välillä. Tutkimalla yrityksen informaationkulkua ja vastuutaulukoita sekä luomalla prosessikaaviot luokituksesta suunnittelun sekä tuotannon osalta saatiin tilanteeseen kaivattua selkeyttä. Yksi syy työn teettämiseen oli projektin huomattava alkuperäisestä aikataulusta jälkeen jääminen. Tätä työtä tehtäessä laivan valmiusprosentti oli 50:n ja 60:n välillä, joten tehdyn opinnäytetyön mahdollinen hyöty näkyy vasta projektin edetessä. Työssä mainittujen piirustusten, laskelmien ja dokumenttien määrä on valtava, ja siksi niistä on mahdoton antaa täydellisempää kuvaa tässä työssä.

Opinnäytetyö antoi hyvän näkökulman laivanluokitusprosessiin ja yrityksen tehtäviin ja vastuihin luokitukseen liittyen. Yritykselle saatiin aikaan selkeä vastuutaulukko ja kuvaus luokitusprosessista, joista selviää kaikkien vastuuhenkilöiden tehtävät ja luokitusprosessin eri vaiheet. Työssä huomasin, miten aikaisemmin hieman turhana pitämäni prosessikaaviot ja esitykset oikeasti auttavat ja selkeyttävät toimia yrityksessä. Laivan rakennus on kuitenkin aina erittäin moniosainen ja vaativa projekti, ja leviää helposti käsiin ellei ole selkeitä suunnitelmia ja kaavioita sen eri vaiheiden toteutuksesta.

LÄHTEET

International Maritime Organisation. 20.9.2010. <http://www.imo.org/>

Lloyd's Register of Shipping. 20.9.2010. <http://www.lr.org/>

Rules and regulations for the classification of ships, Lloyd's Register, July 2008.

Räisänen Pekka 2000, Laivatekniikka. Modernin laivan rakennuksen käsikirja. Toinen korjattu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Safety Of Life At Sea. 20.9.2010.

http://www.imo.org/Conventions/contents.asp?topic_id=257&doc_id=647 SOLAS

Sunborn group. 9.11.2010. <http://www.sunborn.com/suomi/index.html>

Sunborn Marine Malaysia 2009. Company Profile.

Yritystele. 9.11.2010. <http://www.yritystele.fi/i/Sunborn%20Saga%20Oy/408590>

LIITTEET

Liite 1. Vastuutaulukko.

Liite 2. Lloyd`s Register of Shipping Checklist.

		Design	Production
1	General	Ville Laine	
2	Detail design	Ville Laine	
3	Hull	Petteri Kojonen	Petteri Kojonen
4	Interior	Jyrki Jaakonmäki	Jyrki Jaakonmäki
5	HVAC, Fire fighting	Jyrki Jaakonmäki	Ilkka Suupohja
6	Machinery	Gary Reid	Gary Reid
7	Machinery outfit	Gary Reid	Gary Reid
8	Manouvering and general outfit	Bengt Hellsted	Timo Lahtelainen
9	Electrical	Bengt Hellsted	Timo Lahtelainen

AA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X																	
100	X																	
100a	X																	

AB	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X																	
100	X																	

AC	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X																	
100	X																	

AD	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								

AE	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								
100	X									X								
150	X									X								
200	X									X								

BA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
020	X									X								
030						X										X		
040				X								X						
050	X									X								
060	X									X								
070			X									X						
080								X									X	
090	X											X						
100	X											X						
110							X									X		
120	X																	X
130						X									X			
140									X									X
150									X									X
160					X									X				
170					X									X				
180					X											X		
190	X									X								
200		X													X			
210	X									X								
220		X									X							
230									X									X
240		X									X							X
250	X									X								
260	X									X								
270	X									X								
280									X									X
290		X								X								X
300		X									X							X
310									X									X
320	X									X								
330	X									X								
340	X									X								
350								X									X	
360									X									X
370	X									X								
380									X									X
390	X									X								
400		X									X							
410		X									X							

420		X									X						
430	X									X							

BB	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								

BC	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								

CA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050			X									X						
100	X									X								
150			X									X						
200	X															X		
250			X									X						
300			X							X								
350			X							X								

DA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								
100			X									X						
150		X																X
200									X									X
250								X									X	
300								X									X	
350	X									X								
400	X									X								
450	X									X								
500	X									X								
550	X									X								
600	X									X								
650	X									X								

DB	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								
100	X									X								
150							X									X		
200	X									X								

250	X								X								
300			X								X						
350			X								X						
400			X								X						
450								X								X	

[illegible]

FA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								

[illegible][illegible]

[illegible]

HC	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050						X									X			
100								X									X	
150						X									X			
200						X									X			
250							X									X		
300							X									X		
350							X									X		
400									X									X
450									X									X
500									X									X

HD	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050						X									X			
100						X									X			
150						X									X			
200						X									X			

[illegible][illegible]

LA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050	X									X								
100	X									X								
150				X									X					
200					X									X				
250					X									X				
300				X										X				
350					X									X				
400					X									X				

LB	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LC	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LD	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LE	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LF	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LG	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				
LH	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LI	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LJ	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

[illegible]

LK	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All						X									X			

[illegible]

LM	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LN	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050					X									X				

LO	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All				X									X					

LP	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LQ	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All					X									X				

LR	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All		X									X							

[illegible]

LT	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050									X									X
100									X									X
150									X									X
200									X									X
250									X									X
300									X									X
350				X									X					

MA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All								X									X	

[illegible][illegible][illegible]

MF	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050								X									X	
100								X									X	
150								X									X	
200								X									X	
250								X									X	
300								X									X	
350								X									X	
400								X									X	
450									X									X
500									X									X
550									X									X

[illegible]

[illegible]

OA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All	X									X							X	

[illegible][illegible][illegible]

QC	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All	X									X							X	

QD	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All	X									X							X	

RA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
All	X									X							X	

SA	DESIGN									PRODUCTION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
050									X									X
100	X									X								
150									X									X
200	X									X								

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]



Passenger Ship Survey Checklist Initial Surveys

Survey Requirements For All Passenger Ships

Name of Ship	IMO Number
Sunborn III	

Mark "X" to indicate "Yes" or "-" to indicate "No" in appropriate box for each item.
If an item is not applicable mark "NA" in appropriate box.
All required dates should be recorded as dd/mm/yyyy.

Note: Regulations referred to in this checklist refer to SOLAS unless otherwise stated. e.g. SOLAS REG II – 1/12 is shown as II-1/12

AA	General	
050	Are all Statutory Certificates and Classification Certificates valid?	Yes/No*
100	Have any alterations been made or any new equipment installed?	Yes/No*
100 a	If so have they been approved and are changes reflected in the appropriate certificate?	Yes/No/NA*

AB	National Administration Requirements	
050	Have the country files been checked to ascertain any flag administration requirements?	Yes/No/NA*
100	Have all flag administration technical and reporting requirements been complied with?	Yes/No/NA*

AC	Manning	
050	Does the ship's complement comply with the Minimum Safe Manning Document (SOLAS 74/88 reg.V/13(b))?	Yes/No*
100	Are the master, officers and ratings certificated as required by the STCW Convention?	Yes/No*

AD	Radio Survey	
050	Radio Survey held and Forms 2137 and 2138 forwarded to MSG.STAT.PASS	Yes/No/NA*

AE	Instructions,	
050	All instructions and/or notices including the Emergency Station Muster List and Training Manual were posted or available in the appropriate language as required and to the Master's satisfaction.	Yes/No*
100	Emergency Training and Drills, and it is confirmed that the person in charge of survival craft and in the case of lifeboats the second in-command have a list of the survival craft crew. (III/19, 25, 30)	Yes/No*
150	Master aware of the intent of Chapter II-2/21	Yes/No*
200	Records indicating that crew members have received the appropriate on board training verified (II-2/15, III/18)	Yes/No*

BA	Plan Approval	
010	Have plans of the following been approved?	
020	Sub-division and stability including the Inclining Experiment (II-1/5, 6 to 8, 14, 18)	Yes/No/NA*
030	Ballast pumping and piping (II-1/20)	Yes/No/NA*
040	Arrangement and construction of bulkheads and the openings therein (II-1/10, 11, 12, 13, 14, 22)	Yes/No/NA*
050	Disposition, construction and means of operation of watertight doors (II-1/13, 22)	Yes/No/NA*
060	Arrangement of double bottoms (II-1/9)	Yes/No/NA*
070	Opening in the shell plating below the bulkhead deck and their means of closure (II-1/15, 22)	Yes/No/NA*
080	Construction of watertight doors and side scuttles (II-1/16)	Yes/No/NA*
090	Construction of watertight decks, trunks (II-1/16-1)	Yes/No/NA*
100	Watertight integrity above the margin line (openings and their means of closure) (II-1/17)	Yes/No/NA*
110	Bilge Pumping and piping (II-1/35-1, 39)	Yes/No/NA*

120	Means of indicating the status of any bow doors and the monitoring of leakage therefrom (II-1/17-1, 23)	Yes/No/NA*
130	Machinery installation (II-1/26 to 38, 54)	Yes/No/NA*
140	Electrical installation (II-1/ 39, 40, 41, 42, 44, 45)	Yes/No/NA*
150	Provision of supplementary emergency lighting (II-1/ 42-1)	Yes/No/NA*
160	Disposition of fire pumps, fire mains and isolating valves, hydrants, hoses, nozzles and international shore connections (II-1/39 + R II-2/10)	Yes/No/NA*
170	Provision of fire extinguishers and fireman's outfits (II-2/10)	Yes/No/NA*
180	Fire extinguishing and special arrangements in the machinery spaces (II-1/39 + R II-2/5, 8, 9, 10)	Yes/No/NA*
190	Arrangements for oil fuel, lubricating oil and other flammable oils (II-2/4)	Yes/No/NA*
200	Structural fire protection (II-2/4.4, 5, 6, 8.5, 9, 11, 13)	Yes/No/NA*
210	Means of escape (II-2/13)	Yes/No/NA*
220	Protection of special category spaces and other cargo spaces (II-2/6, 9, 10.7, 20)	Yes/No/NA*
230	Fixed fire detection and alarm system, crew alarm, public address system or other effective means of communication (II-2/7, 12)	Yes/No/NA*
240	Special arrangements for the carriage of dangerous goods when appropriate including water supplies, electrical equipment and wiring, fire detection, bilge pumping and personnel protection (II-2/19)	Yes/No/NA*
250	Provision and disposition of survival craft and rescue boats and arrangements for mustering passengers (III/11, 19, 21, 25, 26)	Yes/No/NA*
260	Disposition of survival craft launching and recovery appliances and embarkation launching arrangements (III/12, 13, 15, 16, 21, 23, 24)	Yes/No/NA*
270	Disposition of rescue craft launching and recovery appliances and arrangements (III/14, 17, 21, 23, 26)	Yes/No/NA*
280	Provision and stowage of two-way radiotelephone apparatus and radar transponders (III/6)	Yes/No/NA*
290	Provision, specification and stowage of distress flares and the line-throwing appliance and the provision of fixed on-board communications equipment and general alarm system.	Yes/No/NA*
300	Provision and stowage of lifebuoys, including those fitted with self-igniting lights, self-activating smoke signals and buoyant lines, lifejackets, immersion suits and thermal protective aids. (III/7, 22, 26)	Yes/No/NA*
310	Lighting of the muster and embarkation stations and the alleyways, stairways and exits giving access to the muster and embarkation stations, including the supply from the emergency source of power. (II-1/42 + III/11)	Yes/No/NA*
320	Position of the navigation lights, shapes and the sound signalling equipment (International Collision Regulations 20-24, 27-30, 33)	Yes/No/NA*
330	Provision of daylight signalling lamp, and, as appropriate, equipment required by SOLAS V-19 and listed in section YY (V/18, 19)	Yes/No/NA*
340	Provision and specification of the pilot ladders and hoists/pilot transfer arrangements (V/23)	Yes/No/NA*
350	Disposition and provision of communications equipment including establishing:	Yes/No/NA*
350 a	operational sea areas	Yes/No/NA*
350 b	suitability of installed equipment to fulfil the functional requirements for these areas	Yes/No/NA*
350 c	methods adopted to ensure the availability of functional requirements	Yes/No/NA*
350 d	arrangements for supply of emergency source of power (if any)	Yes/No/NA*
350 e	which radio equipment is to be surveyed	Yes/No/NA*
350 f	means of ensuring the availability of the functional requirement if duplication of equipment is used	Yes/No/NA*
350 g	which is basic equipment and duplicate equipment	Yes/No/NA*
360	Plans for the provision and position of the radio installation including source of energy and antennas. (II-1/42, IV/1 to 16)	Yes/No/NA*
370	Decision Support System For Master of Passengers Ships III/29	Yes/No/NA*
380	Low location lighting arrangements	Yes/No/NA*
390	Helicopter facilities (II-2/18 & III/28)	Yes/No/NA*
400	Alternative design and arrangements (II-2/17) (Give details on a separate additional pages)	Yes/No/NA*
410	Sound reception system, (for totally enclosed bridges)	Yes/No/NA*
420	Integrated Bridge System and associated alarms	Yes/No/NA*
430	Bridge visibility	Yes/No/NA*

BB	Certification (copies to be forwarded to LDSS/PSF)	
010	Insulation material	Yes/No/NA*
020	Material flame spread characteristics (including deck coverings, veneers, carpets, fabrics, glues, etc.)	Yes/No/NA*
030	Fire doors "A" and "B" Class	Yes/No/NA*
040	"B" Class panels	Yes/No/NA*
050	Fire dampers	Yes/No/NA*
060	Cable penetrations (proprietary manufacture and sealant of non-proprietary type)	Yes/No/NA*
070	Watertight doors and control equipment	Yes/No/NA*
080	Bilge pumps	Yes/No/NA*
090	Ballast Pumps	Yes/No/NA*
100	Fire pumps	Yes/No/NA*
110	Sprinkler pump	Yes/No/NA*
120	Sprinkler tank and safety valve	Yes/No/NA*
130	Sprinkler heads	Yes/No/NA*
140	Sprinkler station equipment	Yes/No/NA*
150	Drencher pump	Yes/No/NA*
160	Drencher heads	Yes/No/NA*
170	CO ₂ bottles and ancillary equipment	Yes/No/NA*
180	Break glass fire alarm	Yes/No/NA*
190	Detection system including detector heads	Yes/No/NA*
200	Equipment for fireman's outfits	Yes/No/NA*
210	Fire extinguishers (portable and non-portable)	Yes/No/NA*
220	Foam applicators	Yes/No/NA*
230	Shell doors (including ancillary equipment)	Yes/No/NA*
240	Pilot ladders and accommodation ladder if part thereof	Yes/No/NA*
250	Pilot mechanical hoist (if provided)	Yes/No/NA*
260	Supplementary emergency lights	Yes/No/NA*
270	Alarm Bells	Yes/No/NA*
280	Lifebuoys (including lights etc.)	Yes/No/NA*
290	Immersion suits	Yes/No/NA*
300	Thermal protective aids	Yes/No/NA*
310	Retroreflective tape	Yes/No/NA*
320	Lifejackets (including lights if applicable)	Yes/No/NA*
330	Lifeboats and rescue boats	Yes/No/NA*
340	Davits (including ancillary equipment)	Yes/No/NA*
350	Liferafts	Yes/No/NA*
360	Liferaft launching appliances	Yes/No/NA*
370	Hydrostatic releases	Yes/No/NA*
380	Launching appliance fall wires	Yes/No/NA*
390	Navigation lights	Yes/No/NA*
400	Whistle(s)	Yes/No/NA*
410	Gong	Yes/No/NA*
420	Bell	Yes/No/NA*
430	All navigational equipment	Yes/No/NA*
440	Hydrants, hoses and nozzles	Yes/No/NA*

450	EPIRB			Yes/No/NA*
460	Glass for windows and sidescuttles where required to have fire rating			Yes/No/NA*
470	All radio telecommunication equipment			Yes/No/NA*
480	Deep fat cooking equipment			Yes/No/NA*
490	Low location lighting			Yes/No/NA*
500	Emergency escape breathing device (EEBD)			Yes/No/NA*
510	Supplementary lighting			Yes/No/NA*
BC	Plans and Documents			
	Are the following on board?			
	Plan	No. Required	No. On Board	Where Displayed
020	1	Fire Control or booklet	6	
040	2	Damage Control and Damage Control Booklet (II-1/19)	4	
060	3	Life Saving	4	
080	4	Capacity and Dead-weight Scale	1	
100	5	Hydrostatic Curves	1	
120	6	Trim and Stability Manual	1	
140	7	Decision Support for master	1	
160	8	Muster list and emergency Instructions	3	
180	9	Load Line Certificate	2	
200	10	Permanent Ballast Plan	1	
220	11	Passenger Safety Certificate and Record of Equipment for the Passenger Ship Safety Certificate (Form P)	2	
240	12	Record of Passenger ship Safety Equipment	1	
260	13	Passenger Safety Survey Report	1	
280	14	Nautical Publications (up to date charts, sailing directions, list of lights, notices to mariners, tide tables and other nautical publications for the intended voyage)	1	
300	14.1	Backup if nautical publication electronic		
320	14.2	ECDIS is used instead of paper charts		
340	14.3	ECDIS Backup available (can be paper charts)		
360	15	International Code of Signals	1	
380	15.1	Volume III of the International Aeronautical Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual	1	
400	16	Training and maintenance manuals	1	
420	17	Operational readiness and maintenance	1	
440	18	Manoeuvring booklet and information displayed on Bridge.	1	
460	19	Radar shadow sectors	1 for each	
480	20	Maintenance manuals for navigational equipment	1	
500	21	Instructions, onboard training and drills		
520	22	Fire safety operations manual		
540	23	Training manuals for LSA provided		
550	24	On board maintenance manuals for LSA provided		
555	24.1	Shipboard planned maintenance programme for LSA		
560	25	Maintenance plan for fire safety measures		
580	26	Compass deviation record book.		
590	27	List of operational limitations kept on board		
600	28	Document of Compliance Special Requirements for Ships Carrying Dangerous Goods		

Notes:

Numbers 1, 2, 3, 8, 9 and 11 need to be displayed. The remaining plans should be available in the Ship's papers.

Number 1 should be displayed on the ship's Bridge, in the crew and engineers messrooms and in the Main Entrances, Port and Starboard.

Numbers 2, 3 and 8 should be displayed on the ship's Bridge and one in the crew and engineer's messrooms.

Numbers 16, 21 and 22, one in each Crew Messroom and Recreation room or in each crew cabin.

CA	Construction	
050	Outside of ship's bottom, including the bottom and bow plating, keel bilge, keels, stem, stern frame, rudder, sea chests and strainers examined (I/7(b)(I))	Yes/No/NA*
100	Arrangements for subdivision, including the stability in the damaged condition verified (II-1/4 to 8, 14)	Yes/No/NA*
150	Subdivision load lines clearly marked and verified (II-1/18)	Freeboard = mm
200	Ballasting arrangements verified (II-1/20)	Yes/No/NA*
250	Arrangements of bulkheads, their construction and openings therein verified (II-1/13, 22)	Yes/No/NA*
300	Collision bulkhead verified watertight up to the freeboard deck, confirmed valves fitted to pipes piercing this bulkhead operable from above the freeboard deck and there are no doors, manholes, ventilation ducts or other openings therein. (II-1/10, 11, 12, 13, 16, 22)	Yes/No/NA*
350	Other bulkheads required for subdivision confirmed watertight up to the bulkhead deck (II-1/11, 13, 22)	Yes/No/NA*

DA	Watertight Doors and Portable Plates	
050	Watertight doors confirmed constructed in accordance with approved plans and satisfactorily tested (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
100	Watertight integrity in way of watertight bulkhead penetrations by pipes, scuppers, etc. verified (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
150	Diagram on bridge showing watertight doors verified (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
200	Open/closed indication on bridge verified (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
250	Watertight doors and their means of operation confirmed installed in accordance with approved plans (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
300	Operation of watertight doors satisfactorily tested from the navigation bridge and locally at the door verified (II -1/13, 22) and in particular that:	Yes/No/NA*
350	local operation from each side of the bulkhead	Yes/No/NA*
400	provision of and functioning of devices giving indication of whether door is open or closed at all remote operating positions	Yes/No/NA*
450	provision of and functioning of an audible alarm, distinct from any other alarm in the area and, where appropriate, an intermittent visual alarm.	Yes/No/NA*
500	provision of control handles provided on each side of the bulkhead so that a person may hold both handles in the open position simultaneously	Yes/No/NA*
550	Confirmed that the watertight doors and indicating devices are operable in the event of failure of the main and emergency sources of power (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
600	Any watertight door which is not required to be closed remotely fitted in watertight bulkheads dividing tween deck spaces verified fitted with notices concerning their closure (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*
650	Notice(s) affixed to any portable plates on watertight bulkheads in machinery paces verified and any watertight door fitted in lieu satisfactorily tested (II -1/13, 22)	Yes/No/NA*

DB	Watertight Integrity Above and Below the Bulkhead Deck	
050	Arrangements for closing sidescuttles and deadlights in shell plating below the bulkhead deck verified (II-1/15, 22)	Yes/No/NA*
100	Arrangements for closing scuppers, sanitary discharges and other inlets and discharges in the shell plating below the bulkhead deck verified (II-1/15, 22)	Yes/No/NA*
150	Accessibility of valves for closing the main and auxiliary sea inlets and discharges in machinery spaces and provision of indicators showing the valve status confirmed (II-1/15, 22)	Yes/No/NA*
200	Closure arrangements for gangway, cargo and coaling ports fitted below the bulkhead deck verified (II-1/15, 22)	Yes/No/NA*
250	Cover on inboard end of ash or rubbish chute verified effective (II-1/15, 22)	Yes/No/NA*
300	Watertightness of watertight decks and trunks, tunnels and ventilators verified by hose or flooding test (II-1/6-1)	Yes/No/NA*
350	Arrangements to maintain the watertight integrity above the bulkhead deck verified (II-1/17)	Yes/No/NA*
400	Drainage arrangement from enclosed cargo spaces on the freeboard decks verified (II-1/3)	Yes/No/NA*
450	Means of indicating status of bow door and any leakage therefrom verified (II-1/17-1, 23)	Yes/No/NA*

EA	Bilge Pumping and Piping	
050	Bilge system installed in accordance with the approved plans	Yes/No/NA*
100	All pumps operated	Yes/No/NA*
150	Remote controls for valve chests, etc. operated	Yes/No/NA*

FA	Inclining Experiment (II-1/5)	
050	Inclining experiment satisfactorily conducted	Yes/No/NA*
HA	Machinery	
050	Machinery, boilers and other pressure vessels, associated piping systems and fittings verified installed and protected to minimise any danger to persons onboard (II-1/26)	Yes/No/NA*
100	Arrangements to sustain or restore the normal operation of the propulsion machinery in the event of one of the essential auxiliaries becoming inoperative verified (II-1/26)	Yes/No/NA*
150	Means to bring the machinery into operation from dead ship condition verified (II-1/26)	Yes/No/NA*
200	All parts subject to internal pressure confirmed to have been pressure tested (II-1/26)	Yes/No/NA*
250	Means to ensure the safe speed is not exceeded where there is a risk of machinery overspeed verified (II-1/27)	Yes/No/NA*
300	Pressure relief devices on main, auxiliary and other machinery verified (II-1/27)	Yes/No/NA*
350	Crankcase explosion relief devices arrangements verified (II-1/27)	Yes/No/NA*
400	Main propulsion machinery automatic shut-off arrangements to prevent breakdown, damage or explosion in the event of failure of essential supply (lubricating oil, etc.) verified (II-1/27)	Yes/No/NA*
450	Means to reverse the direction of thrust of the propeller in sufficient time and bring the ship to rest within a reasonable distance (including the effectiveness of any supplementary means of manoeuvring or stopping the ship) (II-1/28)	Yes/No/NA*
HB	Steering Gear	
020	Arrangements to ensure that failure of either main or auxiliary steering gear does not render the other inoperative verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
040	Lubrication of essential components of the steering gear verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
060	Relief valves verified fitted to any part of the hydraulic system which can be isolated and in which a pressure can be generated (II-1/29)	Yes/No/NA*
080	Relief valves set to a pressure not exceeding the ship design pressure (II-1/29)	Yes/No/NA*
100	Main steering gear confirmed capable of steering ship at maximum ahead speed (II-1/29)	Yes/No/NA*
120	Ability for main steering gear to put rudder over from 35 deg on one side to 35 deg on the other with the ship at it's deepest seagoing draught and at maximum ahead service speed verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
140	Ability for main steering gear to put rudder over from 35 deg on either side to 30 deg on the other in not more than 28 seconds with the ship at it's deepest seagoing draught and at maximum ahead service speed verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
160	Auxiliary steering gear capability of steering the ship at navigable speed and be brought speedily into action in an emergency confirmed. (II-1/29)	Yes/No/NA*
180	Auxiliary steering gear capability of putting the rudder over from 15 deg on one side to 15 deg on the other in not more than 60 seconds with the ship at it's deepest seagoing draught and running ahead at half of the maximum ahead service speed or 7 knots whichever is greater verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
200	Automatic restart of the main or auxiliary power units after power has been restored following failure verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
220	Main and auxiliary power units verified capable of being brought into action from a position on the bridge (II-1/29)	Yes/No/NA*
240	Audible and visual alarm on bridge providing indication of power failure of any one of the steering gear power units verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
260	Ability confirmed that where the main steering gear comprises two or more identical power units and an auxiliary steering gear is not provided, a defect can be isolated so that steering capability can be maintained or speedily regained after a single power failure in it's piping system or one of it's power units. (II-1/29)	Yes/No/NA*
280	Operation of main steering gear control systems from both the bridge and steering gear room verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
300	Where the main steering gear comprises two or more identical power units and an auxiliary steering gear is not fitted the two independent control systems from the navigation bridge confirmed operating satisfactorily.	Yes/No/NA*
320	Control system for the auxiliary steering gear in the steering gear compartment verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
340	If auxiliary steering gear is power operated satisfactorily operation from the navigation bridge and it's independence from the main steering gear control system verified. (II-1/29)	Yes/No/NA*
360	Control system for main and auxiliary steering gear operable from the navigation bridge verified capable of being brought into operation from a position on the bridge (II-1/29)	Yes/No/NA*
380	Means in the steering gear compartment to disconnect the navigation bridge control system from the steering gear it serves verified. (II-1/29)	Yes/No/NA*
400	Visual and audible alarm on the navigation bridge indicating failure of electrical power supply verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
420	Separation throughout their length of electric power circuits and steering gear control systems together with their associated components, cables and pipes verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
440	Means of communication between bridge and steering gear verified operating satisfactorily (II-1/29)	Yes/No/NA*

460	Telephone or other means to communicate heading information to emergency steering position operating satisfactorily, if provided (V-19)	Yes/No/NA*
480	If the main steering gear is power-operated independent indication of the angular position of the rudder on the navigation bridge and steering gear compartment verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
500	Audible and visual low-level alarms on the bridge and in the machinery space for each hydraulic fluid reservoir verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
520	Capability to recharge at least one power actuation system from a fixed storage tank within the steering gear compartment verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
540	Accessibility of the steering gear compartment together with separation from machinery spaces verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
560	Safe working access to steering gear machinery and control verified (II-1/29)	Yes/No/NA*
580	Where electric or hydraulic steering gear is fitted the motor running indication on the navigation bridge and at the main machinery control position verified (II-1/30)	Yes/No/NA*
600	Overload and loss of phase in a three phase supply alarms at the main machinery control position for electric or hydro-electric steering gear verified (II-1/30)	Yes/No/NA*

HC	Machinery Control	
050	Effective means for the operation and control of the main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the ship verified (II-1/31)	Yes/No/NA*
100	Where fitted means of remotely controlling the propulsion machinery from the navigation bridge verified (II-1/31)	Yes/No/NA*
150	Means of operating main and other machinery from the machinery control room verified (II-1/31)	Yes/No/NA*
200	Means for manually overriding the automatic controls and their failure does not prevent the use of the manual override confirmed (II-1/31)	Yes/No/NA*
250	Appropriate safety features fitted to oil-fired and exhaust gas boilers, unfired steam generators, steam pipe system and air pressure systems verified (II-1/32, 33, 34)	Yes/No/NA*
300	Operation of machinery space ventilation verified (II-01/35)	Yes/No/NA*
350	Means to reduce noise in machinery spaces verified (II-1/36)	Yes/No/NA*
400	Engine room telegraph giving indication of orders and answers on navigation bridge and in the machinery space verified (II-1/37)	Yes/No/NA*
450	Second means of communication between the navigation bridge and machinery space and means provided at any other engine control position verified (II-1/37)	Yes/No/NA*
500	Engineers alarm verified clearly audible in engineers accommodation (II-1/38)	Yes/No/NA*

HD	Arrangements for Oil Fuel, Lubricating Oil and Other Flammable Oils	
050	Precautions to prevent any oil escaping under pressure from coming into contact with heated surfaces verified. (II-2/4)	Yes/No/NA*
100	Means of ascertaining the amount of oil in any oil tank verified as being in good working condition (II-2/4)	Yes/No/NA*
150	Arrangements to prevent overpressure in any oil tank or other part if the oil system verified (II-2/4)	Yes/No/NA*
200	Forepeak tanks not arranged for the carriage of oil fuel, lubricating oil or other flammable oil confirmed (II-2/4 and MARPOL Annex I.14)	Yes/No/NA*

IA	Electrical Installation	
050	Electrical installation including the main source of power and lighting systems verified installed in accordance with approved plans (II-1/40, 41)	Yes/No/NA*
100	Provision of emergency source of electrical power and supply to appropriate systems verified (II-1/41)	Yes/No/NA*
150	Starting arrangements for each emergency generator set verified (II-1/44)	Yes/No/NA*
200	Supplementary emergency lighting satisfactorily tested and disposition verified (II-1/42-1)	Yes/No/NA*
250	Precautions against shock, fire and other electrical hazards verified (II-1/45)	Yes/No/NA*
300	Electromagnetic compatibility of electrical and electronic equipment on bridge verified (V/17)	Yes/No/NA*

JA	Arrangements for Unattended Machinery Spaces	
050	Arrangements to permit machinery spaces to be periodically unattended verified (II-1/54)	Yes/No/NA*

LA	Fire Pumps, Firemain, Hydrants, Hoses, Etc. (II-2/10 and FSS Code)	
050	System installed in accordance with the approved plan	Yes/No/NA*
100	Fire pumps capable of producing two jets of water whilst required pressure maintained in the fire main	Yes/No/NA*
150	All fire pumps, firemain, hydrants, hoses and relief and isolation valves verified	Yes/No/NA*
200	International shore connections ready for use	Yes/No/NA*
250	Each hose complete with coupling, nozzle and tools kept ready for use	Yes/No/NA*
300	Hoses in interior locations connected to hydrants	Yes/No/NA*
350	Long-handled water fog applicators stored as required	Yes/No/NA*
400	Water confirmed at each hydrant	Yes/No/NA*

LB	Fireman's Outfits and Emergency Escape Breathing Devices (EEBD) (II-2/10)	
050	Number & stowage of fireman's outfits confirmed in accordance with approved plan (II-2/10)	Yes/No/NA*
100	Each fireman's outfit complete (II-2/10)	Yes/No/NA*
150	Adequate spare cylinders verified available and are of the interchangeable type (II-2/10)	Yes/No/NA*
200	Air compressor (if provided) verified and documentation verified as suitable for breathing air. (II-2/10)	Yes/No/NA*
250	Water fog applicator provided for each pair of breathing apparatus (II-2/10)	Yes/No/NA*
300	Additional sets of personal equipment verified available per approved plan	Yes/No/NA*
350	Number and stowage confirmed of each EEBD complete and available as per approved plan. (II-2/13)	Yes/No/NA*
400	Spare EEBD's available? (II-2/13)	Yes/No/NA*
450	Expiry dates or date of manufacturer and approved authority marked on each EEBD?	Yes/No/NA*
500	If EEBD's carried for training purposes are they clearly marked as such?	Yes/No/NA*

LC	Portable and Non-Portable Extinguishers and Foam Applicator Units (II-2/10 and FSS Code)	
050	All extinguishers fully charged and in their stowed position per approved plan	Yes/No/NA*
100	Spare charges for extinguishers other than for has cylinder provided	Yes/No/NA*
150	Spare gas cylinders provided	Yes/No/NA*
200	In each firing space	Yes/No/NA*
200 a	Sand in box with scoop	Yes/No/NA*
200 b	An approved portable extinguisher	Yes/No/NA*
250	Each extinguisher and foam applicator unit was fully charged and in it's stowed position as shown on the approved plan	Yes/No/NA*

LD	Fixed Fire Extinguishing and Protection Systems (II-2/7, 9, 10, 17, 19, 20 and FSS Code)	
	Location	Indicate Type of System Fitted
050	Engine Rooms	
100	Boiler Room	
150	Pump Room	
200	Dry Cargo Spaces	
250	Control Stations	
300	Accommodation Spaces	
350	Galley Exhaust Ducts	
400	Other spaces as on record	
450	Deep Fat Cooking Equipment	
460	Cabin balconies	
500	Other Spaces	

LE	CO2 System (II-2/10 and FSS Code)	
050	System installed in accordance with the approved plan	Yes/No/NA*
100	Distribution piping verified unobstructed	Yes/No/NA*
150	Alarms verified	Yes/No/NA*
200	Instructions posted at operating position(s)	Yes/No/NA*
250	Means for closing all openings to protected spaces and stopping of boiler fans, fuel pumps, etc. verified	Yes/No/NA*

LF	Foam Systems (II-2/10 and FSS Code)	
050	System installed in accordance with the approved plans	Yes/No/NA*
100	System tested as far as practicable and found satisfactory	Yes/No/NA*
150	Instructions posted at operating position(s)	Yes/No/NA*

LG	Fixed Water Spraying System and Local Application System (II-2/10 and FSS Code)	
050	Fixed Water Spraying System (FWSS) installed in accordance with the approved plan	Yes/No/NA*
100	FWSS auto-start of pump tested with discharge open	Yes/No/NA*
150	FWSS tank pressure relief valves verified set to correct pressure	Yes/No/NA*
200	FWSS connection to fire main verified	Yes/No/NA*
250	FWSS operating instructions and section plan verified posted at distribution valve position.	Yes/No/NA*
300	Fixed Local Application System (LAS) installed in accordance with the approved plan	Yes/No/NA*
350	Fixed LAS visual and audible alarm verified as operational	Yes/No/NA*
400	Fixed LAS alarm and automatic release verified as operational	Yes/No/NA*
450	UMS engine rooms only, a fixed LAS manual release in addition to automatic release installed and is operational	Yes/No/NA*
500	Fixed LAS instructions and warning notices displayed at main LAS operating station(s)	Yes/No/NA*

LH	Drencher System (IMO Resolution A.123(V))	
050	All zones operated individually	Yes/No/NA*
100	Fire main connection verified	Yes/No/NA*
150	Remote starting of pump from valve room verified	Yes/No/NA*
200	Zone plan at operating system	Yes/No/NA*
250	General labelling clear	Yes/No/NA*
300	Drainage satisfactory	Yes/No/NA*

LI	Sprinkler System (FSS Code)	
050	System installed in accordance with approved plans	Yes/No/NA*
100	Auto-start of pump tested with discharge open	Yes/No/NA*
150	Tank pressure relief valve checked	Yes/No/NA*
200	Zone test valves operated and checked with panel on navigation bridge	Yes/No/NA*
250	Visual and audible alarm activated whenever system operated	Yes/No/NA*
300	Zone stop valves operated and alarm on navigation bridge or central control station verified	Yes/No/NA*
350	Spare heads available (6 per section)	Yes/No/NA*
400	Shore and fire main connections verified	Yes/No/NA*
450	Zone plan provided at each section station	Yes/No/NA*

LJ	Fuel and Other Oil Arrangements and Quick Shutdowns (II-2/4)	
050	Arrangements for oil fuel, lubricating oil and other flammable oil confirmed	Yes/No/NA*
100	Remote means of closing valves on oil fuel, lubricating oil and other flammable oil tanks verified operable	Yes/No/NA*

LK	Emergency Control/Special Arrangements in Machinery Spaces (II-2/5, 8)	
050	The following are capable of being closed from outside the space concerned.	
050 a	Skylights	Yes/No/NA*
050 b	Funnel and ventilation openings	Yes/No/NA*
050 c	Power operated and other doors	Yes/No/NA*
100	The following are capable of being stopped from outside the space concerned.	
100 a	Ventilation and boiler forced and induced draft fans	Yes/No/NA*
100 b	Oil fuel and other pumps that discharge flammable liquids	Yes/No/NA*
150	Arrangements operable from outside the space concerned for,	
150 a	The release of smoke.	Yes/No/NA*

LL	Manually Operated Call Points (II-2/7, 20 & FSS Code)	
050	System installed in accordance with approved plans	Yes/No/NA*
100	Individual alarms operated and corresponding visual and audible signals given on the Bridge	Yes/No/NA*
150	General labelling clear	Yes/No/NA*

LM	Fixed Fire Detection and Alarm System (II-2/7, 10, 20 & FSS Code)	
050	System installed in accordance with approved plans	Yes/No/NA*
100	Heads operated and visual and audible alarm given on the Navigation Bridge or duty officer when bridge command and by a responsible engine officer	Yes/No/NA*
150	System plan onboard	Yes/No/NA*
200	Audible alarm activated automatically if visual and audible alarm not responded to within 2 minutes	Yes/No/NA*
250	Spare heads available	Yes/No/NA*

LN	Smoke Detection (Sample Extractions) System (FSS Code)	
050	System operated and alarms verified	Yes/No/NA*

LO	Fire Insulation (Including Fire Doors) (II-2/ 4, 5, 9, 10, 11, 13)	
050	Fire insulation fitted in accordance with approved plan and is of approved type	Yes/No/NA*
100	Particular attention paid to	
100 a	Protection of stairways and lifts	Yes/No/NA*
100 b	Openings in "A" and "B" class divisions	Yes/No/NA*
100 c	Ventilation system, pipe and cable penetrations	Yes/No/NA*
100 d	Windows and side scuttles	Yes/No/NA*
100 e	Use of combustible material	Yes/No/NA*
100 f	Doors of approved type and fitted in accordance with approved plan	Yes/No/NA*
100 g	"Held Open" types, remote operation, operated from central control station and locally	Yes/No/NA*
100 h	"Continuous Use" types, local operation, operated	Yes/No/NA*
100 i	"Permanently closed types, local operation, operated	Yes/No/NA*
100 j	All doors clear and unobstructed	Yes/No/NA*

LP	Ventilation (II-2/5, 9, 8, 10, 32)	
050	System installed in accordance with approved plans	Yes/No/NA*
100	Accommodation shut-downs operated	Yes/No/NA*
150	Machinery shut-downs operated	Yes/No/NA*
200	Special category space shut-downs operated	Yes/No/NA*

250	Machinery flaps and vents closed	Yes/No/NA*
300	Engine Room skylights closed from inside and out	Yes/No/NA*
350	Weather deck dampers and closing appliances for inlets/outlets operated	Yes/No/NA*
400	Fan room dampers operated	Yes/No/NA*
450	Air conditioning and ventilation dampers operated both sides manually	Yes/No/NA*
500	Automatic actuation of air conditioning and ventilation dampers verified	Yes/No/NA*
550	Galley vent cleaning access verified	Yes/No/NA*
600	Fixed fire extinguishing in galley exhaust vent verified	Yes/No/NA*
650	Access and labelling of all dampers verified	Yes/No/NA*
700	Smoke extraction systems in atriums	Yes/No/NA*

LQ	Draught Stops, Smoke Holes, Etc. (II-2/8)	
050	Draught stops behind linings, etc. verified fitted in accordance with the approved plan	Yes/No/NA*
100	Smoke holes verified	Yes/No/NA*

LR	Means of Escape (II-2/13 & FSS Code)	
050	Stairways and ladders arranged to provide continuously sheltered means of escape to survival craft embarkation deck(s) from all passenger and crew spaces and spaces in which crew is normally employed and in particular	Yes/No/NA*
050 a	Below the bulkhead deck two means of escape from each watertight compartment, one being independent of watertight doors.	Yes/No/NA*
050 b	Above the bulkhead deck two means of escape from each vertical zone, one leading directly to a stairway forming a vertical escape.	Yes/No/NA*
050 c	The radiotelegraph station, if provided, has direct access to the open deck or is provided with two means of access, one of which is a porthole or window of sufficient size.	Yes/No/NA*
050 d	Doors open in way of escape direction.	Yes/No/NA*
100	Means of escape from any special category space generally in accordance with BB.1 above.	Yes/No/NA*
150	In machinery spaces two widely separated means of escape leading to the embarkation deck(s), including, when from below the bulkhead deck a continuous fire shelter	Yes/No/NA*
200	Low-Location Lighting System (LLL)	
250	LLL system fitted as per approved plans.	Yes/No/NA*
300	LLL system tested and confirmed satisfactory.	Yes/No/NA*

LS	Special Category Spaces (II-2/20 and FSS Code)	
050	Fixed fire extinguishing system fitted	Yes/No/NA*
100	Means provided for closing all openings	Yes/No/NA*
150	Fixed fire detection and alarm system fitted or efficient fire patrol provided	Yes/No/NA*
200	Manual call points provided throughout space including one at each exit.	Yes/No/NA*

LT	Alarm and Communication Systems (II-2/7/12)	
050	Cargo space(s) fitted with	Yes/No/NA*
100	A fixed fire detection and fire alarm system; or	Yes/No/NA*
150	A sample extraction smoke detection system	Yes/No/NA*
200	Means provided to ensure an initial fire alarm is received by a responsible member of the crew	Yes/No/NA*
250	Special alarm operable from the navigation bridge or central control station provided to summon crews	Yes/No/NA*
300	A public address system available throughout the accommodation and service spaces and control stations	Yes/No/NA*
350	Fire patrol duration checked and position of keys confirmed in accordance with approved plan	Yes/No/NA*

MA	Lifeboats (LSA Code)	
050	Complete number of approved lifeboats as shown on Form 2093	
100	Equipment for each lifeboat and marking as per SOLAS III and LSA Code	
	1. Rowing oars/steering oar if applicable	Yes/No/NA*
	2. Thole pin and crutch permanently attached or equivalent arrangement, one for each oar	Yes/No/NA*
	3. Plugs with chain attached, one for each drain valve	Yes/No/NA*
	4. Number of automatic drain valves fitted	Yes/No/NA*
	5. Rudder (attached) with tiller	Yes/No/NA*
	6. Lifeline becketed around outside of boat	Yes/No/NA*
	7. Bilge pumps manually operated (1)	Yes/No/NA*
	8. Lockers for small items of equipment	Yes/No/NA*
	9. Painter (1) secured to stem, (1) secured forward with release device able to operate under tension	Yes/No/NA*
	10. Boat hooks (2)	Yes/No/NA*
	11. Food ration of approved type in airtight receptacles stowed in watertight containers totally not less than 10,000 kJ per person	Yes/No/NA*
	Date of: Manufacturer/Expiry*	
	12. Freshwater, 3 litres per person in water-tight receptacles or a desalting apparatus and a reduced amount of water complying with the LSA Code	Yes/No/NA*
	13. Parachute signals, red (4)	Yes/No/NA*
	Date of: Manufacturer/Expiry*	
	14. Hand flares, red (6)	Yes/No/NA*
	Date of: Manufacturer/Expiry*	
	15. Buoyant smoke signals, orange (2)	Yes/No/NA*
	Date of: Manufacturer/Expiry*	
	16. Baler, buoyant (1)	Yes/No/NA*
	17. Buckets with lanyard (2)	Yes/No/NA*
	18. Hatchets with lanyard (2), one at each end of the boat	Yes/No/NA*
	19. Compass in binnacle, efficiently luminized or illuminated	Yes/No/NA*
	20. Sea anchor (1) with shock resistant hawser and a tripping line	Yes/No/NA*
	21. Dipper, rust proof with lanyard (1)	Yes/No/NA*
	22. Graduated drinking vessel, rust proof (1)	Yes/No/NA*
	23. First aid outfit, approved type in watertight case (1)	Yes/No/NA*
	24. Electric torch, waterproof, suitable for Morse Code signalling (1), with spare set of batteries and spare bulb in waterproof container	Yes/No/NA*
	25. Daylight signalling mirror (1)	Yes/No/NA*
	26. Jack-knife attached to boat with lanyard (1)	Yes/No/NA*
	27. Whistle or equivalent sound signal (1)	Yes/No/NA*
	28. Fishing tackle (1 set)	Yes/No/NA*
	29. Lifesaving signals on a waterproof card or in a waterproof container	Yes/No/NA*
	30. Short ladder or other means of climbing into upright boat from water	Yes/No/NA*
	31. Skates or fenders (and skids if required) to facilitate launching against adverse list	Yes/No/NA*
	32. Hand holds on underside of hull (only required on non self-righting lifeboats)	Yes/No/NA*
	33. A survival manual	Yes/No/NA*
	34. 48 hours of anti-seasickness medicine per person	Yes/No/NA*
	35. One seasickness bag per person	Yes/No/NA*
	36. Tin Openers (3)	Yes/No/NA*
	37. Buoyant rescue quito (2) attached to not less than 30m of buoyant line	Yes/No/NA*

	38. Searchlight (1)	Yes/No/NA*
	39. Efficient radar reflector (1)	Yes/No/NA*
	40. Thermal protective aids (for 10% or 2 persons whichever is the greater)	Yes/No/NA*
	41. Manually controlled internal and external lamps to be operated for at least 12 hours	Yes/No/NA*
	42. Sufficient tools for minor adjustments to the engine and it's accessories	Yes/No/NA*
	43. A safety belt fitted at each seating position	Yes/No/NA*
	44. Arrangement provided for siting and securing portable radio	Yes/No/NA*
150	Additional requirements for partially enclosed lifeboats if vessel trades on restricted service (Ch III/42)	
	1. An effective means of bailing, or	Yes/No/NA*
	2. The lifeboat is fitted with automatic self-bailing arrangements	Yes/No/NA*
	3. A permanently attached foldable rigid anti-exposure cover in way of open part of boat	Yes/No/NA*
	4. Foldable cover is provided with means of collecting water	Yes/No/NA*
200	Motor lifeboats	
	1 Starting system with two independent rechargeable energy sources	Yes/No/NA*
	2 Fuel capacity sufficient for 24 hours running, litres/gallons	Yes/No/NA*
	3 Fire extinguisher, portable, suitable for oil fires	Yes/No/NA*
	4 Propeller guard is provided	Yes/No/NA*
	5 Exhaust pipe is provided with means to prevent ingress of water to engine	Yes/No/NA*
	6 Engine transmission and accessories are enclosed in the fire retardant casing	Yes/No/NA*
	7 Means are provided for recharging engine starting, radio and searchlight batteries	Yes/No/NA*
	8 Water resistant instructions for starting and operating the engine are provided	Yes/No/NA*
	9 Engines tested and found satisfactory	Yes/No/NA*
250	List items not contained in lifeboat (List items as MA 100, 150 Or 200 plus sub-item number)	Yes/No/NA*
MB	Marking of Boats (LSA Code)	
050	Dimensions and number of persons it is permitted to carry permanently marked thereon	Yes/No/NA*
100	Name and port of registry of the ship to which the lifeboat belongs painted on each side of the bow	Yes/No/NA*
150	It is possible to identify the ship to which the lifeboat belongs and the number of the lifeboat viewed from above	Yes/No/NA*
200	Call sign marked on canopy	Yes/No/NA*
MC	Rescue Boats (LSA Code)	
050	Complete number of approved rescue boats as shown on Form 2093	Yes/No/NA*
100	Equipment for rescue boats and marking as per LSA Code	
150	Rescue boat equipment – general requirements	
	1 Sufficient oars or paddles to make headway in calm sea	Yes/No/NA*
	2 Thole pins, crutches or equivalent for each oar	Yes/No/NA*
	3 Thole pins or crutches attached by lanyard or chain	Yes/No/NA*
	4 Buoyant baler (1)	Yes/No/NA*
	5 Binnacle containing an efficient luminous compass	Yes/No/NA*
	6 Sea anchor with tripping line at least 10m in length (1)	Yes/No/NA*
	7 Painter of sufficient length and strength at fore end (1)	Yes/No/NA*
	8 Buoyant line not less than 50m length of sufficient strength to tow a liferaft (1)	Yes/No/NA*
	9 Equipment for Rescue boats and lifeboats used as rescue boat	Yes/No/NA*
	10 Waterproof electric torch for message signalling (1)	Yes/No/NA*
	11 Spare set of batteries and bulb in watertight container (1)	Yes/No/NA*
	12 One whistle or equivalent sound signal (1)	Yes/No/NA*

450	Davit limit switches verified	Yes/No/NA*
500	Actuation of launching mechanism, from within the lifeboat or rescue boat verified	Yes/No/NA*

MF	Launching arrangements (III/LSA Code)	
050	Survival and rescue craft launching appliances and the area of water into which they will be launched adequately illuminated by lighting supplied from emergency source of power.	Yes/No/NA*
100	Means provided to prevent any discharge of water onto survival craft during launching verified	Yes/No/NA*
150	Stabiliser reaction verified	Yes/No/NA*
200	Indication on bridge showing stabiliser position verified	Yes/No/NA*
250	Embarkation ladders verified as being in accordance with requirements and adequate length confirmed	Yes/No/NA*
300	If necessary davit span wires, lifelines and bowsing tackles verified	Yes/No/NA*
350	Symbols as required provided throughout the vessel	Yes/No/NA*
400	Survival and rescue craft launching instructions posted	Yes/No/NA*
450	Abandon ship audible signals verified	Yes/No/NA*
500	All emergency power supplies, emergency lighting and general alarm system verified	Yes/No/NA*
550	Two-way communication systems tested and found satisfactory, life-saving appliance communication equipment including, two-way VHF radio telephone apparatus and radar transponders together with their stowage arrangements tested and found satisfactory.	Yes/No/NA*

NA	Liferafts (LSA Code)	
050	Complete number of approved liferafts as shown on Form 2093	Yes/No/NA*
100	Liferaft stowage will facilitate proper release including float free facility when required	Yes/No/NA*
150	Hydrostatic releases provided for liferafts stowage	Yes/No/NA*
200	Liferafts of certificated type	Yes/No/NA*
250	Radar Transponders provided? (Passenger Ro-Ro only)	Yes/No/NA*

NB	Liferaft Launching Appliances (III/23, 24, 26 & LSA Code)	
050	All launching appliances satisfactorily tested	Yes/No/NA*
100	Installation overload test	Yes/No/NA*
150	Speed of lowering verified (speeds to be stated)	Yes/No/NA*
200	Hook capable of rapid recovery	Yes/No/NA*
250	Winch brake operated verified efficient	Yes/No/NA*
300	Actuation of launching mechanism from within the liferafts verified	Yes/No/NA*
350	Launching against adverse heel and trim (including confirming length of falls adequate at lightest seagoing draught) verified	Yes/No/NA*
400	Date liferaft davit falls installed	Yes/No/NA*
	Davit	Date

OA	Marine Evacuation Systems	
050	Deployment of 50% of the MES after installation (if applicable) (LSAC 6.2.2.2)	Yes/No/NA*

PA	Mustering of Passengers (III/8, 11, 25)	
050	Muster arrangements provided as per approved plan	Yes/No/NA*
100	Adequate lighting provided	Yes/No/NA*
150	Adequate symbols posted	Yes/No/NA*

QA	Lifejackets (III/7, 22, 26 & LSA Code)	
050	Complete number of approved lifejackets each with whistle and light, as shown on Form 2093	Yes/No/NA*
100	Complete number of approved life jackets each with whistle as shown on Form 2093 for short international voyages	Yes/No/NA*
150	Lifejackets stowed in accessible and clearly marked places	Yes/No/NA*

QB	Lifebuoys, Immersion Suits and Thermal Protective Aids (TPA) (III/7, 22 & LSA Code)	
050	All lifebuoys were:	Yes/No/NA*
100	Complete in number as shown on Form 2093	Yes/No/NA*
150	Of highly visible colour, fitted with beackets and readily accessible	Yes/No/NA*
200	Marked in block letters with name and port of registry of ship	Yes/No/NA*
250	Fitted with lines, lights or light and smoke as shown on Form 2093	Yes/No/NA*
300	Capable of being rapidly cast loose	Yes/No/NA*
350	Immersion suits and TPA's complete as on Form 2093 including TPA's stowed in survival craft as equipment.	Yes/No/NA*

QC	Retro-reflective Tape, Means of Rescue and Helicopter pick-up area (LSA Code & III/26,28)	
050	All lifesaving appliances fitted with retroreflective tape	Yes/No/NA*
100	Means of rescue provided on Ro-Ro passenger ships	Yes/No/NA*
150	Helicopter pick-up area provided on Ro-Ro passenger ships	Yes/No/NA*

QD	Certificated Lifeboatmen (III/10)	
050	Number per National Authority requirements	Yes/No/NA*
100	Engineer assigned to each motorised survival craft	Yes/No/NA*
150	Instructions for manning survival craft and supervision	Yes/No/NA*

RA	Passenger and Crew Alarms, Notices (III/6, 8, 11 and LSA Code)	
050	Both passenger an crew alarms realistically tested	Yes/No/NA*
100	Public address system tested	Yes/No/NA*
150	Passenger cabin muster and emergency instructions displayed	Yes/No/NA*
200	Signs indicating escape routes displayed and adequately illuminated.	Yes/No/NA*

SA	Emergency Lights (III/11, 16)	
050	All emergency lights tested to Surveyor's satisfaction	Yes/No/NA*
100	Supplementary emergency lights tested (Ro-Ro Passenger ships only)	Yes/No/NA*
150	Spare bulbs for emergency lights on board	Yes/No/NA*
200	All escape routes clear of rubbish, etc.	Yes/No/NA*

TA	Safety of Navigation (V/19)	
	The following comply with the applicable IMO performance standard (or equivalent)	Yes/No/NA*
020	Gyro Compass;	Yes/No/NA*
020 a	Gyro compass heading repeater or other means at emergency steering position	Yes/No/NA*
020 b	Gyro compass bearing repeater	Yes/No/NA*
020 c	Compass bearing device	Yes/No/NA*
020 d	Gyro compass, or other non-magnetic means, to determine and display the heading, is clearly visible by the helmsman at the main steering position	Yes/No/NA*
040	Echo sounder;	Yes/No/NA*
060	Magnetic Compass(es) Standard*, Steering* and Spare*; (including minimum safe distance from electrical equipment)	Yes/No/NA*
080	Speed and distance*, rudder angle*, propeller revolutions*, propeller pitch and mode* and rate of turn* indicators	Yes/No/NA*
100	Means of taking bearings through 360° and means of communication between standard compass position and navigation control position;	Yes/No/NA*
120	Heading or track control system, or autopilot. (as applicable)	Yes/No/NA*
140	Alarms, or change over procedure verified for YY.6	Yes/No/NA*
160	Steering gear changeover instructions;	Yes/No/NA*
180	Automatic radar plotting aid;	Yes/No/NA*
200	Heading information at emergency steering position	Yes/No/NA*
220	Radar(s)*;	Yes/No/NA*
240	Global Navigation satellite system or Terrestrial radio navigation system.	Yes/No/NA*
260	Calibration of Compass	Yes/No/NA*
280	Transmitting heading device	Yes/No/NA*
300	Automatic tracking aid	Yes/No/NA*
320	Second automatic tracking aid	Yes/No/NA*
340	Automatic identification systems (AIS) checklist completed	Yes/No/NA*
360	Voyage data recorder (VDR) checklist completed.	Yes/No/NA*
380	Speed and distance measuring device	Yes/No/NA*
400	Telephone to emergency steering position	Yes/No/NA*
420	Sound reception system	Yes/No/NA*
440	Integrated bridge systems failure alarms	Yes/No/NA*
UA	Pilot Ladder(s), Pilot Hoists and Accommodation Ladder(s) (V/17)	
050	Side ropes, man ropes and steps in accordance with legislation requirements	Yes/No/NA*
100	The illumination of the ladder(s) and boarding position verified	Yes/No/NA*
150	A heaving line and one of the lifebuoys with self-igniting ,light was readily to hand	Yes/No/NA*
200	Pilot ladder(s) and accommodation ladder(s) fitted in accordance with approved plan	Yes/No/NA*
250	Hoist of approved type and installation verified as being in accordance with approved plan	Yes/No/NA*
VA	Navigation Lights (International Collision Regulations 20 to 24 and 27 to 30)	
050	Sidelight inboard screens painted matt black	Yes/No/NA*
100	Navigation lights fitted in accordance with the approved plan	Yes/No/NA*
150	Navigation light failure warning device; Visual/Audible on bridge operating efficiently	Yes/No/NA*
200	Navigation lights fitted in accordance with the Collision Regulations	Yes/No/NA*

VB	Signalling Apparatus and Shapes (V/19 and International Collision Regulations 27 to 30, 33)	
	Where applicable the following comply with the relevant technical specification contained in the Collision Regulations	
050	Daylight signalling lamp and source of power;	Yes/No/NA*
100	Forecastle bell;	Yes/No/NA*
150	Gong;	Yes/No/NA*
200	Ship's Whistle;	Yes/No/NA*
250	Three black ball shapes;	Yes/No/NA*
300	One black diamond shape;	Yes/No/NA*
350	One black cylindrical shape (if provided)	Yes/No/NA*

WA	Bridge Distress Signals (III/ 6, 18 & LSA Code)		
	Indicate expiry date or manufacture date of the following:		
050	Line throwing rockets, and		
	Date of:	Manufacturer/Expiry*	
100	Igniter cartridges (If applicable)		
	Date of:	Manufacturer/Expiry*	
150	12 red parachute signals		
	Date of:	Manufacturer/Expiry*	

This is to confirm that a Passenger Ship Initial Survey has been **completed/part held** at **Helsinki**
on

Christopher Ridgewell
Surveyor to Lloyd's Register EMEA

A member of the Lloyd's Register Group

Remarks: